

(43)公開日 平成11年(1999)10月19日

(51)Int.Cl. ^a	識別記号	F I	
H 0 4 N 7/173		H 0 4 N 7/173	
H 0 4 M 11/08		H 0 4 M 11/08	
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	Z
5/445		5/445	Z
5/765		7/20	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L (全 8 頁) 最終頁に続く

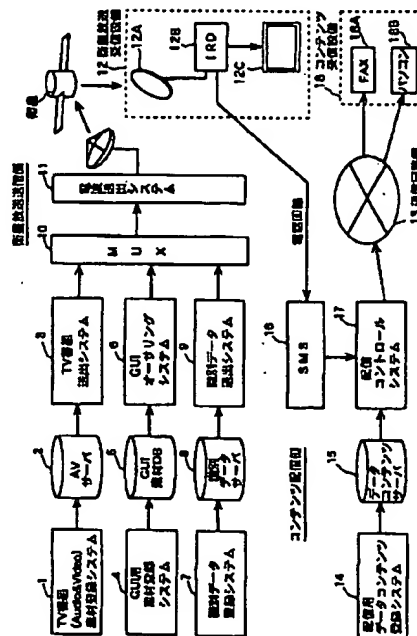
(21)出願番号	特願平10-91540	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成10年(1998)4月3日	(72)発明者	古賀 禎治 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72)発明者	坂尾 勝利 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(54)【発明の名称】 データ配信方法および配信データ選択装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送の受信設備と既存の情報通信装置のみでデータコンテンツのダウンロードを可能にする。

【解決手段】 衛星放送送信側では、テレビ番組データと、グラフィカルユーザインタフェースデータと、少なくともデータコンテンツを識別するための識別データとを多重化して送信する。衛星放送受信設備 12 では、テレビ番組の視聴と、そのテレビ番組に関連するデータコンテンツの選択と、コンテンツ受信設備 18 における受信装置（FAX 18A またはパソコン 18B）の指定を行う。コンテンツ配信側では、衛星放送受信設備 12 での前記選択および指定の内容を電話回線を介して受け取り、前記選択されたデータコンテンツを通信回線 13 を介して送信する。コンテンツ受信設備 18 では、コンテンツ配信側から送信されたデータコンテンツを、指定した受信装置で受信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送の送信側では、テレビ番組データと、グラフィカルユーザインタフェースデータと、少なくともデータコンテンツを識別するための識別データとを多重化して送信し、

デジタル放送の受信側では、前記送信側で送信されたデータを受信し、前記テレビ番組の視聴と、該テレビ番組に関連するデータコンテンツの選択とを行い、

データコンテンツの配信側では、前記デジタル放送の受信側での前記選択の内容を通信回線を介して受け取り、さらに前記選択されたデータコンテンツを通信回線を介して送信し、

データコンテンツの受信側では、前記データコンテンツの配信側から送信されたデータコンテンツを受信することを特徴とするデータ配信方法。

【請求項2】 前記デジタル放送の受信側では、さらに前記選択したデータコンテンツを受信する装置の指定を行い、

前記データコンテンツの配信側では、前記デジタル放送の受信側での前記指定の内容を前記通信回線を介して受け取り、さらに前記選択されたデータコンテンツを前記指定された装置へ前記通信回線を介して送信し、

前記データコンテンツの受信側では、前記データコンテンツの配信側から送信されたデータコンテンツを前記指定した装置で受信することを特徴とする請求項1に記載のデータ配信方法。

【請求項3】 前記受信側で指定する装置は、ファクシミリ装置またはコンピュータまたは電話機である請求項2に記載のデータ配信方法。

【請求項4】 テレビ番組と連動したデータコンテンツの配信システムにおいてデータコンテンツを選択する配信データ選択装置であって、

デジタル放送により多重化されて配信されるテレビ番組データと、グラフィカルユーザインタフェースデータと、少なくともデータコンテンツを識別するための識別データとを受信し、該受信したテレビ番組データの映像と共に表示されるグラフィカルユーザインタフェースを用いてデータコンテンツを選択し、該選択した内容を通信回線を介してデータコンテンツの配信側へ送信するようになされていることを特徴とする配信データ選択装置。

【請求項5】 さらに、前記選択したデータコンテンツを受信する装置を指定し、該指定の内容を前記データコンテンツの配信側へ送信するようになされている請求項4に記載の配信データ選択装置。

【請求項6】 前記選択の内容および指定の内容が記憶手段に記憶され、該記憶手段の内容が前記データコンテンツの配信側へ定期的に送信される請求項5に記載の配信データ選択装置。

【請求項7】 前記記憶手段には、前記データコンテ

ツの選択時に課金情報も記憶される請求項5に記載の配信データ選択装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テレビ番組と連動したデータコンテンツの配信システムに関し、特に、既存のテレビ放送受信機と既存の情報通信装置とを用いて、データコンテンツのダウンロードを行えるようにする技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 デジタル衛星放送や地上波放送を用いてデータを配信するデータ放送が知られている。すなわち、例えば地上波放送の垂直ブランキング期間にニュース、テレビ番組関連情報、広告等のデータを多重化して伝送する地上波データ放送や、デジタル衛星放送を用いてニュースやゲームソフト等を配信する衛星データ放送が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前述した従来の衛星データ放送では、受信したデータをパーソナルコンピュータの拡張ボードを用いて受信するものが大半である。また、地上波データ放送では、テレビジョン受像機側にメモリやデータストレージ等のデータ蓄積装置を設けたり、外部のデータストレージに接続するためのインタフェースを設けたりすること、すなわちデータコンテンツ自体をテレビ番組データとは別に蓄積するしくみが必要であった。

【0004】 また、データコンテンツの発注行為自体の確認や認証等、双方向通信回線を受信機に接続することが必要であった。

【0005】 本発明はこのような実情に鑑みながらなされたものであって、デジタル放送の受信設備と既存の情報通信装置のみでデータコンテンツのダウンロードを可能にしたデータ配信方法および配信データ選択装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に係るデータ配信方法は、デジタル放送の送信側では、テレビ番組データと、グラフィカルユーザインタフェースデータと、少なくともデータコンテンツを識別するための識別データとを多重化して送信し、デジタル放送の受信側では、前記送信側で送信されたデータを受信し、前記テレビ番組の視聴と、そのテレビ番組に関連するデータコンテンツの選択とを行い、データコンテンツの配信側では、前記デジタル放送の受信側での前記選択の内容を通信回線を介して受け取り、さらに前記選択されたデータコンテンツを通信回線を介して送信し、データコンテンツの受信側では、前記データコンテンツの配信側から送信されたデータコンテンツを受信することを特徴とするものである。

【0007】本発明に係る配信データ選択装置は、テレビ番組と連動したデータコンテンツの配信システムにおいて、データコンテンツを選択する配信データ選択装置であって、デジタル放送により多重化されて配信されるテレビ番組データと、グラフィカルユーザインタフェースデータと、少なくともデータコンテンツを識別するための識別データとを受信し、その受信したテレビ番組データの映像と共に表示されるグラフィカルユーザインタフェースを用いてデータコンテンツを選択し、その選択した内容を通信回線を通じてデータコンテンツの配信側へ送信するようになされていることを特徴とするものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0009】図1は本発明を適用したデータコンテンツ配信システムの全体構成を示すものである。この図に示すように、このシステムはデジタル衛星放送の送信側（以下、衛星放送送信側という）と、データコンテンツの配信側（以下、コンテンツ配信側という）と、デジタル衛星放送受信設備（以下、衛星放送受信設備という）12と、データコンテンツ受信設備（以下、コンテンツ受信設備という）18とを備えている。そして、衛星放送送信側から送信される電波は衛星を介して衛星放送受信設備12で受信される。また、衛星放送受信設備12のIRD (Integrated Receiver Decoder) 12Bとコンテンツ配信側のSMS (Subscriber Management System: 顧客管理システム) 16との間は電話回線で接続され、コンテンツ配信側の配信コントロールシステムとコンテンツ受信設備18との間は、電話回線およびインターネットからなる通信回路網13で接続されている。

【0010】衛星放送送信側では、テレビ番組素材登録システム1からの素材データ（テレビ番組データ）はAVサーバ2に登録される。この素材データはテレビ番組のビデオデータとオーディオデータである。AVサーバ2に登録されたデータは、テレビ番組送出システム3に送られ、ここでビデオデータは例えばMPEG2方式で圧縮され、オーディオデータは例えばMPEG2オーディオ方式で圧縮されパケット化される。テレビ番組送出システム3の出力はマルチプレクサ10に送られる。

【0011】また、GUI (Graphical User Interface: グラフィカルユーザインタフェース) 用素材登録システム4からのGUI用データは、GUI素材データベース5に登録される。GUI用データは、衛星放送受信設備12のテレビジョン受像機12CにGUI画面を表示させるためのデータである。詳細は後述するように、本発明を適用したシステムでは、GUI画面上の操作により、配信を希望するデータコンテンツの選択、データコンテンツを受信する装置の指定等が可能である。GUI素材データベース5に登録されたGUI素材データは、

GUIオーサリングシステム6に送られ、ここでGUI用の画面のデータが処理され、パケット化された後、マルチプレクサ10に送られる。なお、GUI用データには例えばMHEG (Multimedia and Hypermedia Information Coding Experts Group) 方式が用いられる。

【0012】さらに、識別データ登録システム7からの識別データは、識別データサーバ8に登録される。この識別データは、後述するコンテンツ配信側から配信可能なデータコンテンツを識別するためのイベントIDと課金情報のみを持ち、データ本体のないダミーデータである。識別データサーバ8に登録された識別データは、識別データ送出システム9に送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ10に送られる。

【0013】マルチプレクサ10においては、テレビ番組送出システム3からのビデオパケットおよびオーディオパケットと、GUIオーサリングシステム6からのGUI用データパケットと、識別データ送出システム9からの識別データパケットが時間軸多重化されると共に、所定のキー情報を用いて暗号化される。

【0014】マルチプレクサ10の出力は電波送出システム11に送られ、ここで誤り訂正符号の付加、変調、および周波数変換等の処理を施された後、アンテナから衛星に向けて送信される。

【0015】また、コンテンツ配信側では、配信用データコンテンツ登録システム14のデータコンテンツがデータコンテンツサーバ15に登録される。このデータコンテンツは、例えばテキストデータ、静止画データ、動画データ、音声データ、ゲームソフト等である。データコンテンツサーバ15に登録されたデータコンテンツは、配信コントロールシステム17を通じて通信回線13に送出される。配信コントロールシステム17で配信されるデータコンテンツの選択およびその配信先は、SMS16により制御される。

【0016】衛星放送の受信側では、衛星からの信号が衛星放送受信設備12で受信される。衛星放送受信設備12としては、パラボラアンテナ12Aと、IRD12Bと、テレビジョン受像機12Cとが用意される。

【0017】パラボラアンテナ12Aで、衛星を介して送られてきた信号が受信される。この受信信号がパラボラアンテナ12Aに取り付けられたLNB (Low Noise Block Downconverter : 図示せず) で所定の周波数に変換され、IRD12Bに供給される。

【0018】IRD12Bは受信信号から所定のチャンネルの信号を選択し、ビデオデータおよびオーディオデータの復調を行う。また、IRD12Bは、配信されるGUI用データを用いて、GUI画面を形成する。そして、IRD12Bの出力はテレビジョン受像機12Cに供給される。

【0019】テレビジョン受像機12Cでは、テレビ番組の試聴が可能であると共に、GUI画面を用いて、ダ

ダウンロード可能なデータコンテンツのリストを表示し、そのリストの中から所望のデータコンテンツを選択することができる。また、データコンテンツを受信する装置を指定することができる。

【0020】ここでは、データコンテンツを受信する装置として、ファクシミリ装置（以下、FAXという）18Aとパーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）18Bとが用意されている。

【0021】IRD12Bは電話回線を介して、コンテンツ配信側のSMS16と接続されている。IRD12Bには、各種情報が記憶されるICカードが挿入される。ユーザがダウンロードを希望するデータコンテンツを指定すると、その情報がICカードに記憶される。このICカードに記憶された情報は電話回線を介して、定期的にSMS16へ送られる。SMS16は、この情報を基に配信コントロールシステム17を制御し、ユーザが指定したデータコンテンツをユーザが指定した受信装置に送信する。また、ICカードに記憶された情報を基に課金を行い、ユーザに請求する。

【0022】このように、本発明を適用したデータコンテンツ配信システムでは、衛星放送送信側では、テレビ番組のビデオデータおよびオーディオデータと、識別データと、GUI用データとを多重化して送信している。そして、衛星放送受信設備12でこの放送を受信すると、テレビ番組が見られると共に、送られてきたGUI用データと識別データに基づいてGUI画面が表示される。このGUI画面を見ながら必要な操作を行うと、ダウンロード可能なデータコンテンツのリストを見ることができ、また、リストの中から指定したデータコンテンツをFAX18Aまたはパソコン18Bでダウンロードすることができる。

【0023】図2は衛星放送送信側から送信されるデータの一例を示すものである。なお、この図に示す各データは実際には時間軸多重化されている。図2に示すように、時刻t1から時刻t2の間に1つの番組放送aが送信され、時刻t2から時刻t3の間に別の番組放送bが送信される。そして、番組放送aが送信されている間には、n個のデータコンテンツを識別するためのデータa1～anが送信され、番組放送bが送信されている間には、別のn個のデータコンテンツを識別するためのデータb1～bnが送信される。ここで、データa1～anは番組放送aに関連したものであり、データb1～bnは番組放送bに関連したものである。すなわち、例えば、番組放送aが教育番組の場合にデータa1～anはその教材を識別するデータであり、番組放送bがコンサート番組の場合にデータb1～bnはそのチケットを識別するデータにすることができる。前述したように、これらのデータはイベントIDと課金情報のみを持ち、データ本体のないダミーデータである。さらに、GUI用データが送信されている。これらのデータはMPEG2

のトランスポートパケット内で時分割多重化されて送信され、IRD12B内では各データパケットのヘッダ情報を用いて再構築される。

【0024】次に、衛星放送受信設備12について説明する。図1に示したように、衛星放送受信設備12としては、パラボラアンテナ12Aと、IRD12Bと、テレビジョン受像機12Cとが用意される。

【0025】図3はIRD12Bの構成の一例を示すものである。このIRD12Bは外部端子あるいはインタフェースとして、入力端子T1、アナログビデオ出力端子T2、アナログオーディオ出力端子T3、マンマシンインタフェース61、ICカードスロット62、およびモデム63を備えている。

【0026】入力端子T1はLNBで所定の周波数に変換された受信信号が入力される端子である。アナログビデオ出力端子T2はアナログビデオ信号をテレビジョン受像機12Cに供給する端子である。アナログオーディオ出力端子T3はアナログオーディオ信号をテレビジョン受像機12Cに供給する端子である。マンマシンインタフェース61はユーザによるリモートコマンド（以下、リモコンという）64からの入力を制御用CPU58へ送る。ICカードスロット62にはICカード65が挿入される。モデム63は電話回線を介してデータコンテンツの配信側のSMS16と接続される。

【0027】チューナー51は制御用CPU58からの設定信号に基づいて、入力端子T1から供給される受信信号の中から所定受信周波数の信号を選択し、さらに復調と誤り訂正処理を施してMPEGトランスポートストリームを出力する。デスクランブラ52は、チューナー51からMPEGトランスポートストリームを受け、ICカード65に記憶されているデスクランブル用の鍵データをICカードスロット62と制御用CPU58を介して受け取り、この鍵データを用いてデスクランブルを行う。トランスポートIC53は、ユーザがリモコン64から入力した指令をマンマシンインタフェース61と制御用CPU58とを介して受け取り、トランスポートストリームの中から所望のテレビ番組のMPEGビデオデータとMPEGオーディオデータを抽出する。MPEGビデオデコーダ55は、トランスポートIC53から供給されるMPEGビデオデータをデータ圧縮前のビデオデータに変換する。MPEGオーディオデコーダ54は、トランスポートIC53から供給されるMPEGオーディオデータをデータ圧縮前のオーディオデータに変換する。DAコンバータ56は、MPEGオーディオデコーダ54から供給されるオーディオデータをアナログオーディオ信号に変換する。NTSC変換ブロック57はビデオデータをNTSC信号に変換する。

【0028】制御用CPU58はIRD12B全体の処理を行う。また、ユーザがリモコン64を用いて入力した指令をマンマシンインタフェース61を介して受け取

る。さらに、制御用CPU58は、トランスポートストリームの中から図2に示したデータa1~an, b1~bn, ...とGUI用データを取り込む。そして、これらのデータに基づいて、データコンテンツ選択用の画面データ等を形成する。このようにして形成された画面データはMPEGビデオデコーダ55内のバッファメモリ(図示せず)の所定のエリアに書き込まれる。

【0029】また、制御用CPU58にはモデム63が接続されている。ユーザが選択したデータコンテンツの配信に必要な情報および課金に必要な情報はICカード65に記憶される。このICカード65の情報は、定期的にモデム63により電話回線を介して、コンテンツ配信側のSMS16へ送られる。なお、ICカード65に記憶された課金に必要な情報をSMS16に送る日時やSMS16の電話番号等は、放送されるデータに多重化されているキー情報の中にEMM(Entitlement Management Message)データとして伝送され、IRD12Bの制御用CPU58によりEEPROM(図示せず)に格納されている。

【0030】次に、図4のフローチャートおよび図5の画面図を参照しながら、データコンテンツの配信動作を説明する。

【0031】まず、図3に示したIRD12Bにおいて、本発明を適用したデータコンテンツ配信システムのチャンネルをユーザが選択すると、テレビジョン受像機12Cの画面上に図5(a)に示したような画像が表示される(図4のステップS1)。すなわち、テレビ番組放送の映像が表示されると共に、画面の左側にデータコンテンツ選択ブラウザのウィンドウが表示される。なお、この時、テレビ番組の音声もテレビジョン受像機12Cのスピーカから出力される。

【0032】この時、IRD12Bの入力端子T1に入力された受信信号はチューナー51に供給される。チューナー51では制御用CPU58からの設定信号に基づいて受信信号の中から所定受信周波数の信号が選択され、さらに復調と誤り訂正処理が施されてMPEGトランスポートストリームが出力される。

【0033】チューナー51の出力はデスクランブラ52に供給される。デスクランブラ52では、ICカード65に記憶されているデスクランブル用の鍵データがICカードスロット62と制御用CPU58とを介して入力され、この鍵データを用いてMPEGトランスポートストリームのデスクランブルが行われる。デスクランブルされたMPEGトランスポートストリームはトランスポートIC53に送られる。

【0034】トランスポートIC53では、ユーザがリモコン64から入力した指令がマンマシンインタフェース61と制御用CPU58とを介して入力される。そして、その指令にしたがって、トランスポートストリームの中から所望のテレビ番組のMPEGビデオデータとM

PEGオーディオデータが抽出され、それぞれMPEGビデオデコーダ55とMPEGオーディオデコーダ54に送られる。MPEGビデオデコーダ55に送られたMPEGビデオデータはここでデータ圧縮前のビデオデータに変換され、次にNTSC変換ブロック57でコンポジットビデオ信号に変換された後、アナログビデオ出力端子T2からテレビジョン受像機12Cへ出力される。MPEGオーディオデコーダ54に送られたMPEGオーディオデータはここでデータ圧縮前のオーディオデータに変換され、次にDAコンバータ56でアナログオーディオ信号に変換された後、アナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機12Cへ出力される。

【0035】次に、ユーザは、テレビジョン受像機12Cの画面に表示されているデータコンテンツのリストを見ながら、興味のあるデータコンテンツを探していく。そして、興味のあるデータコンテンツを見つけたら、IRD12Bに付属するリモートコマンドの矢印キーを操作してそのデータコンテンツにカーソルを合わせた後、リモートコマンドのエンターキーを押す(ステップS2でYES)。

【0036】この操作により、テレビジョン受像機12Cに表示される画面は図2(b)のように切り換わる。すなわち、ユーザに対してデータコンテンツを受信する装置の指定とその番号を入力させる画面になる。ここでは、データコンテンツを受信する装置としてパソコンとFAXが指定できる。そして、パソコンを指定した場合には、そのEメールアドレスを入力し、FAXを指定した場合にはFAX番号を入力する。この場合、放送受信契約時にFAX番号とEメールアドレスを登録しておき、画面上では受信する装置の選択のみ行うように構成してもよい。FAXで送信可能なコンテンツとしてはテキストデータ、静止画データ等がある。また、パソコンで受信可能なデータとしては、ゲーム等のソフトウェアプログラム、テキストデータ、静止画データ、動画データ、音声データ等があり、電子メールの添付ファイルの形式で送信される。

【0037】この操作によりユーザがデータコンテンツを選択すると、ペーパービュー方式で課金が行われ、ICカード65の所定のエリア(ビューログエリア)に記憶される。ICカード65に記憶された情報は、定期的に制御用CPU68により読み出され、モデム63により電話回線を介してSMS16に送信される。なお、データコンテンツのイベントIDと、データコンテンツを受信する装置を識別するための情報をICカード65とは別のメモリに記憶し、ICカード65に記憶された情報の送信とは別の日時にSMS16へ送信することでリアルタイムにデータコンテンツを配信できるように構成してもよい。

【0038】SMS16では、ICカード65から読み出した情報を基に、ユーザにより選択されたデータコン

テンツとその送信先の装置を判断する(ステップS3, S5)。そして、ユーザが指定した受信装置がFAXであれば、指定のFAX番号へ、パソコンであれば、指定のEメールアドレスへ、データコンテンツを送信する(ステップS4, S6)。FAXでもパソコンでもない場合には、送信しない。以上、説明したように、本発明を適用したデータコンテンツ配信システムでは、衛星放送送信側ではテレビ番組データと共にGUI用データと識別データを送信し、コンテンツ受信側では、衛星放送受信設備を用いてデータコンテンツの受信指示を行う。そして、コンテンツ配信側では、この受信指示を電話回線を介して受け取り、その受信指示にしたがってデータコンテンツを既存の通信回線を介して既存の情報通信装置であるFAXやパソコンに送信する。したがって、テレビ番組と連動したデータコンテンツの配信を行う際に、衛星放送受信機にハードディスク等のデータ蓄積装置を設けたり、プリンタを接続したりする必要がなくなる。

【0039】なお、以上の説明では、データコンテンツ受信設備にFAXとパソコンを用意した例を示したが、さらに電話機を用意し、そこに音声メッセージを受信するように構成してもよい。また、本発明は地上波放送やケーブル放送によりテレビ番組およびGUI用データ等を送信するように構成することもできる。

【0040】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、データコンテンツの選択をデジタル放送受信機で行い、データコンテンツ自体の受信はFAXやパソコン等の既存の情報通信装置で実行するため、デジタル放送の受信機と既存の情報通信装置があれば、データコンテンツのダウンロードが可能となる。また、テレビ番組の映像と連動したデータコンテンツの配信が可能であるため、プロモーション効果が高く、低コストで魅力的なサービスが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したデータコンテンツ配信システムの全体構成を示す図である。

【図2】図1における衛星放送送信側から送信されるデータの一例を示す図である。

【図3】図1におけるIRDの構成の一例を示すブロック図である。

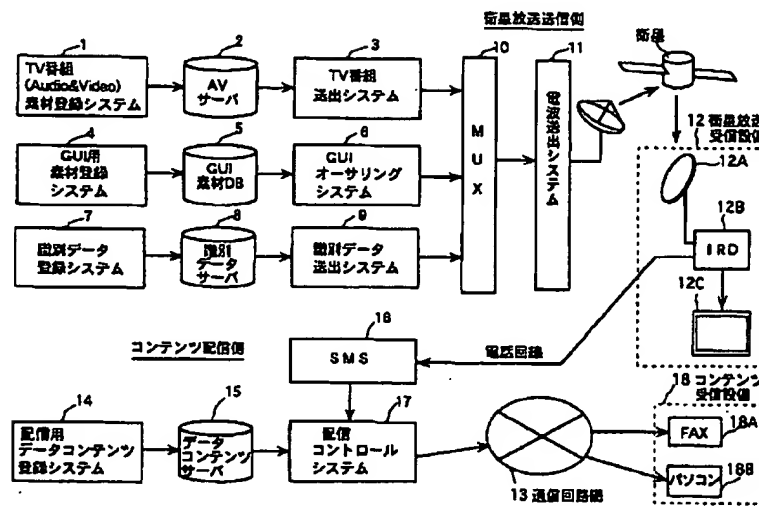
【図4】図1のシステムにおけるデータ配信動作を示すフローチャートである。

【図5】データ配信時にテレビジョン受像機に表示される画面を示す図である。

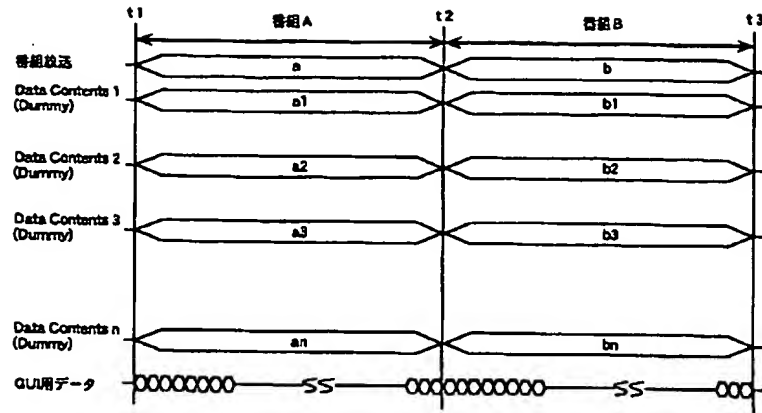
【符号の説明】

12…衛星放送受信設備、12B…IRD、12C…テレビジョン受像機、13…通信回線網、16…SMS、17…配信コントロールシステム、18…コンテンツ受信設備、18A…FAX、18B…パソコン。

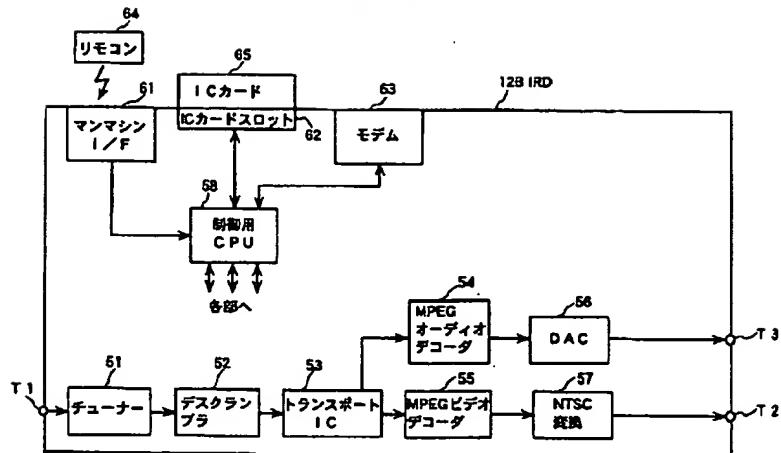
【図1】



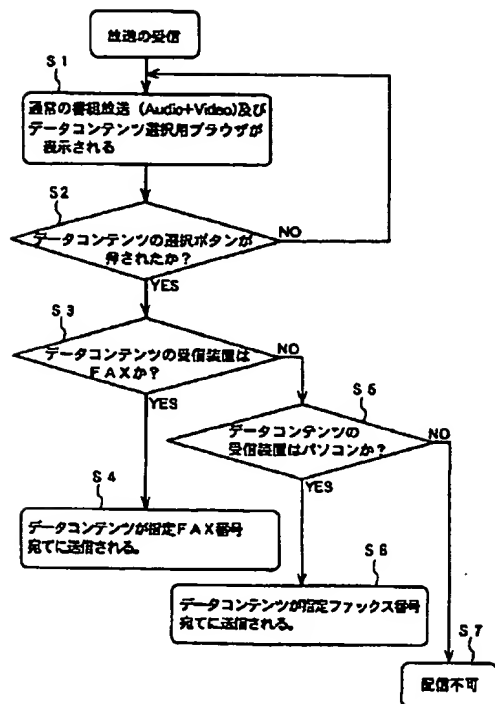
【図2】



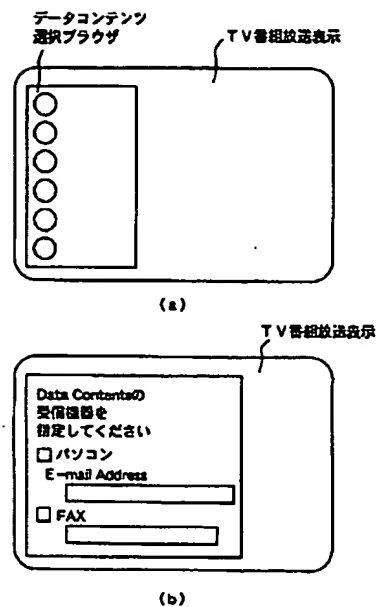
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

FI

H04N 5/781

H04N 5/781

510C

5/92

5/92

H

7/20

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☒ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.